ducasa

Aire Acondicionado. Split mural

Instrucciones de instalación

Modelos:

PAR INV 096 - 136 - 166

ADVERTENCIAS PRELIMINARES

Lea estas instrucciones atentamente y consérvelas para posteriores consultas.

La instalación y operaciones de mantenimiento de este sistema de aire acondicionado debe realizarse tan sólo por personal cualificado y experto. Toda la instalación deberá cumplir con la reglamentación vigente. Cualquier reclamación no será válida si no se ha tenido en cuenta la norma en vigor.

7.C4 (06/05)

ÍNDICE

Instrucciones de instalación

- Dimensiones generales 1
- Determinación del lugar de instalación 3
- Instalación de la unidad interior 3
- Instalación de la unidad exterior 4
- Aislamieto de los tubos de refrigerante 6
- Purga de aire 6
- Prueba de fugas 6
- Drenaje del agua de los condensados 7
- Conexión del cable 7
- Prueba de funcionamiento 9

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Ejemplo instalación unidades 1 x 1

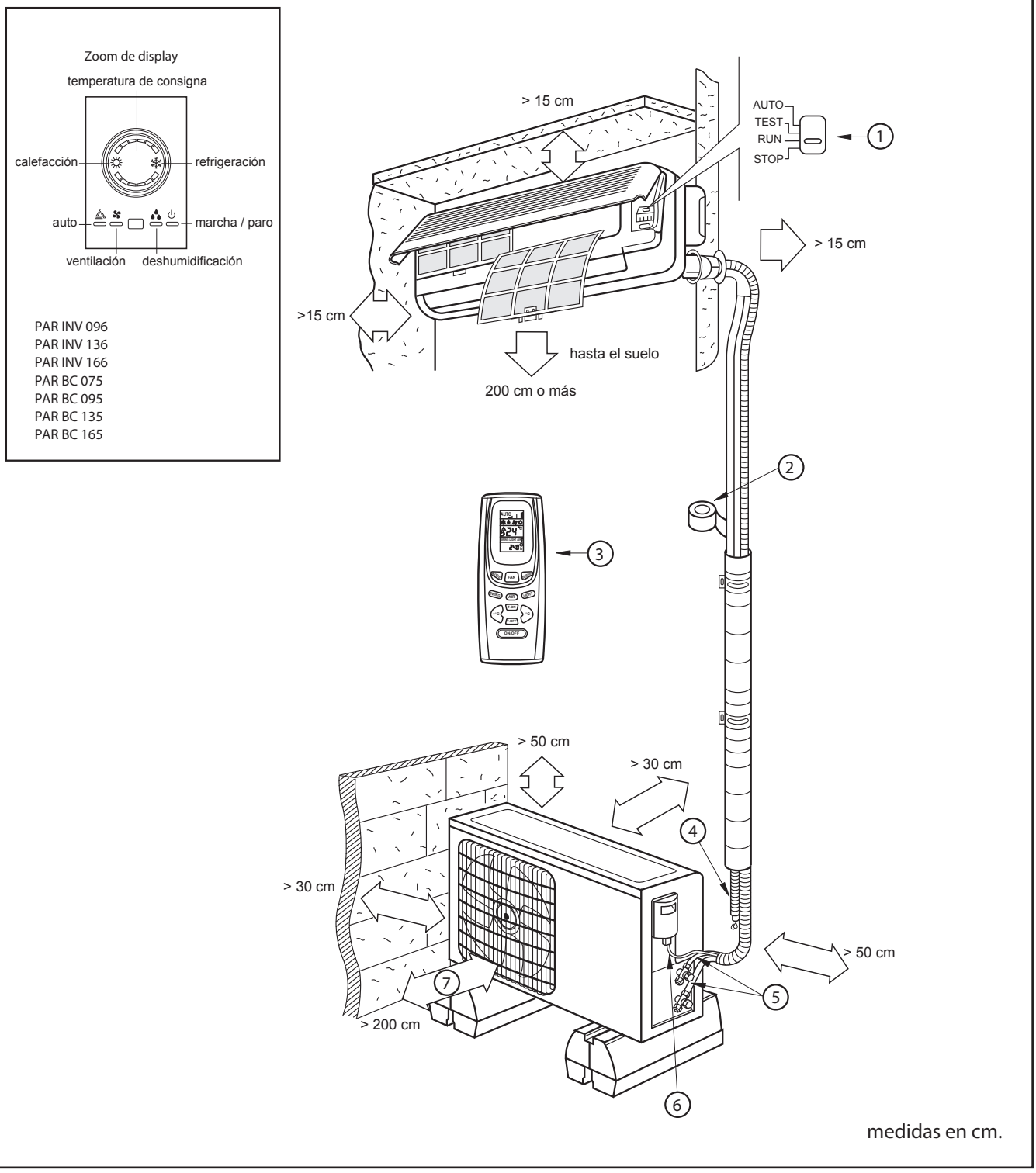


Figura 1

1. Interruptor de emergencia manual
2. Cinta de vinilo
3. Mando a distancia
4. Tubo de drenaje
5. Líneas frigoríficas
6. Cable de interconexión
7. Salida de aire

Dimensiones generales

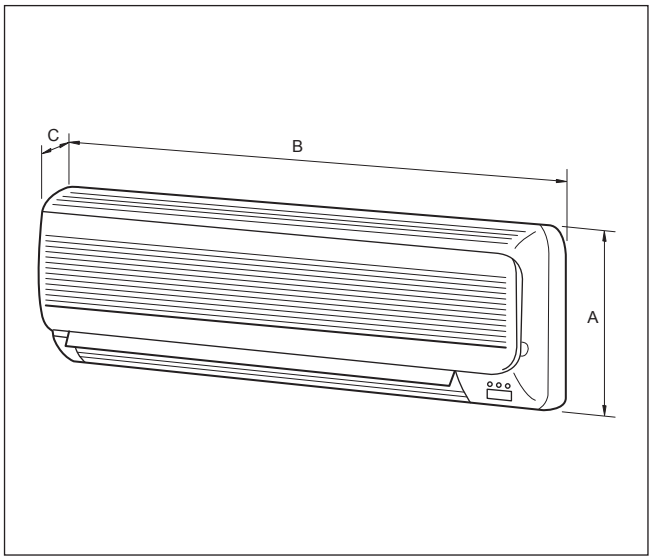


Figura 3

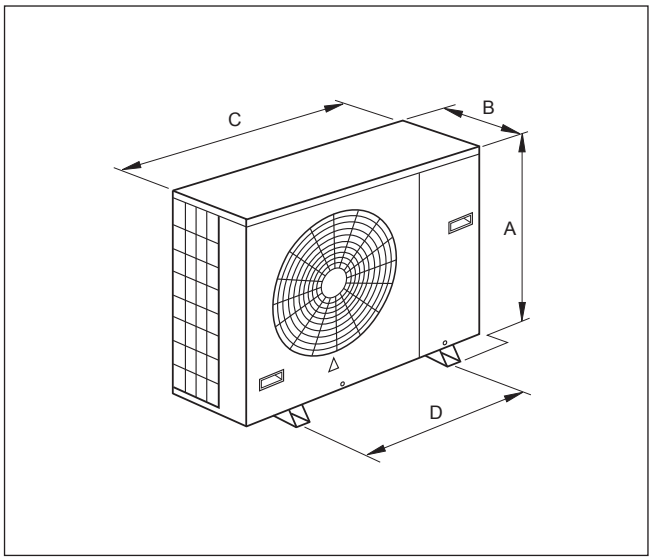


Figura 4

Unidad Interior (mm)

Modelo	A	B	C
PAR INV 096	250	770	190
PAR INV 136	285	830	189
PAR INV 166	234	1020	319

Unidad exterior (mm)

Modelo	A	B	C	D
PAR INV 096	540	288	848	440
PAR INV 136	540	288	848	440
PAR INV 166	675	342	840	572

Advertencias:

MUY IMPORTANTE: En la instalación y mantenimiento de las unidades se debe tener en cuenta que se utiliza HFC R410A.

Estos gases refrigerantes utilizan aceite sintético (POE).

- Leer este Manual en su totalidad antes de instalar el aparato, a fin de instalarlo correctamente.
- El cableado eléctrico deberá realizarse por un electricista autorizado, y tendrá que cumplir todos los reglamentos nacionales y locales.
- Toda la instalación de tuberías debe hacerla un técnico de refrigeración autorizado, que cumpla todos los reglamentos nacionales y locales.
- No se debe conectar en ningún caso las unidades a la toma de corriente mientras no se haya terminado la instalación.
- No se debe tocar sin guantes protectores el compresor ni los tubos y válvulas durante su funcionamiento, ni después de él, ya que estas piezas pueden alcanzar altas temperaturas (más de 100º C).
- Explicar al usuario final, con ayuda del Manual de Funcionamiento adjunto, cómo funciona el acondicionador de aire.
- La conexión eléctrica debe cumplir con las disposiciones que figuran en el Reglamento de Baja Tensión y el RITE.

Determinación del lugar de instalación

Unidad interior

1. La entrada y salida de aire no puede estar cubierta a efectos de repartir el aire por toda la habitación.
2. Instalar en algún sitio donde sea fácil la conexión con la unidad exterior.
3. En un lugar donde el agua de condensación pueda ser evacuada convenientemente.
4. Evitar lugares próximos a fuentes de calor, alta humedad o gases inflamables.
5. Instalar en un lugar lo suficientemente fuerte para aguantar el peso y las vibraciones de la unidad.
6. Asegúrese que la instalación cumple las distancias mínimas de instalación, tal como se muestra en las figuras 1 y 2.
7. Asegúrese de dejar el suficiente espacio para facilitar el mantenimiento rutinario. La altura de instalación debe de ser 2 o más metros desde el suelo.
8. Instalar a más de un metro de altura desde otros componentes eléctricos como pueden ser televisión, dispositivos de audio, etc.
9. Seleccione un lugar desde donde sea fácil el cambio de filtros.

Unidad exterior

1. Seleccione un lugar donde el aire y el ruido emitidos por la unidad no moleste a los vecinos.
2. Seleccione un lugar de elevada ventilación.
3. La entrada y salida de aire no pueden estar obstruidas.
4. Instalar en un lugar lo suficientemente fuerte para aguantar el peso y las vibraciones de la unidad.
5. No puede haber peligro de gases inflamables o corrosivos.
6. Asegúrese que la instalación sigue las distancias mínimas de instalación, tal como se muestra en las figuras 1 y 2.

⚠ Atención

La instalación en los siguientes sitios puede causar mal funcionamiento. Si es irremediable contacte con el servicio técnico.

- Lugares donde se usan aceites.
- Lugares con alto nivel de salinidad en el ambiente.
- Sitios expuestos a gases sulfúricos.
- Lugares donde se generen ondas de alta frecuencia, producidas por equipos de radio, equipamientos médicos, etc.
- Cualquier otro sitio bajo circunstancias especiales.

Instalación de la unidad interior

1. Colocar la placa de montaje en la pared y comprobar que la posición es correcta y horizontal.
   Importante:
   • Instalar siempre la placa de montaje en posición horizontal utilizando un nivel.

2. Instalar firmemente la placa de montaje sobre los elementos estructurales de la pared (montantes, etc.) con los tornillos de montaje (ver fig 5).

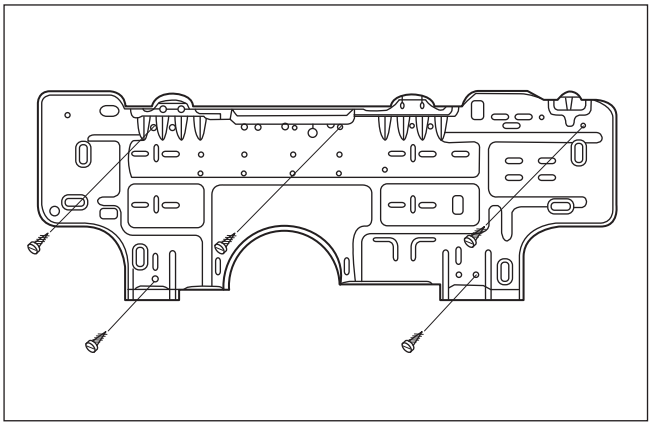


Figura 5

3. Si se sacan las tuberías por la parte posterior de la unidad, taladrar un agujero de diámetro 50 mm, en la pared. El lado exterior del agujero debe estar ligeramente por debajo del interior tal como se muestra en las fig. 6 y 7. Instalar el pasamuros.

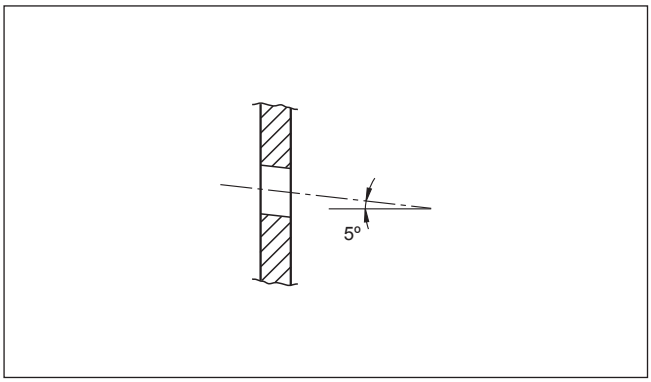


Figura 6

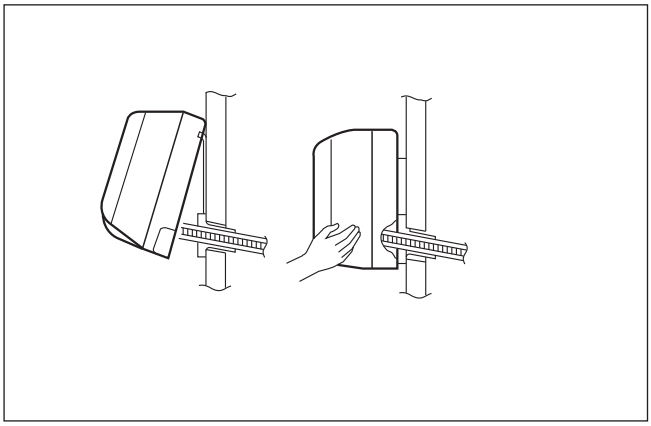


Figura 7

Se pueden instalar las líneas de refrigerante en diversas posiciones, (fig. 8).

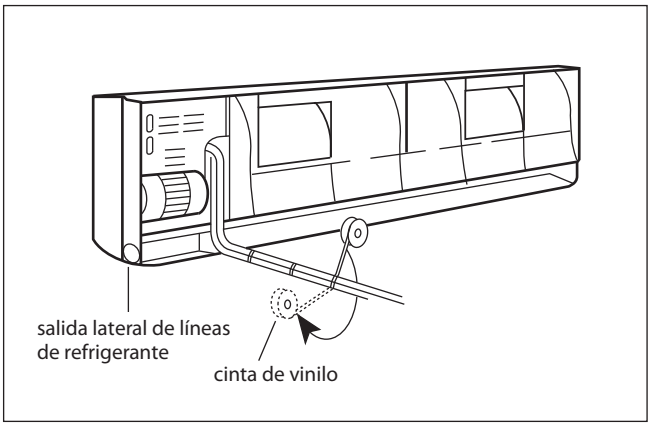


Figura 8

Instalación de las tuberías de interconexión e instalación eléctrica, con la placa de montaje central ubicada en la parte posterior del chasis.

Colgar la parte superior de la unidad sobre el panel de montaje y presionarla hacia delante. Fijar la unidad interior a la placa de montaje de modo permanente. Doblar la tubería con cuidado de no aplastarla u obstruirla.
Pasar la tubería y los cables de la unidad por el agujero; y colgar la parte superior de la unidad interior sobre el canto superior de la placa de montaje.
Asegúrese de que la unidad esté bien colocada, desplazándola primero a la izquierda y luego a la derecha.

Drenaje de condensados

El tubo de drenaje de la unidad es flexible y puede colocarse en diversas posiciones. La línea de drenaje debe incluir un codo (en forma de U) (Ver fig. 9). Conectar un tubo de drenaje de condensados de plástico con un diámetro interior de 12 mm.

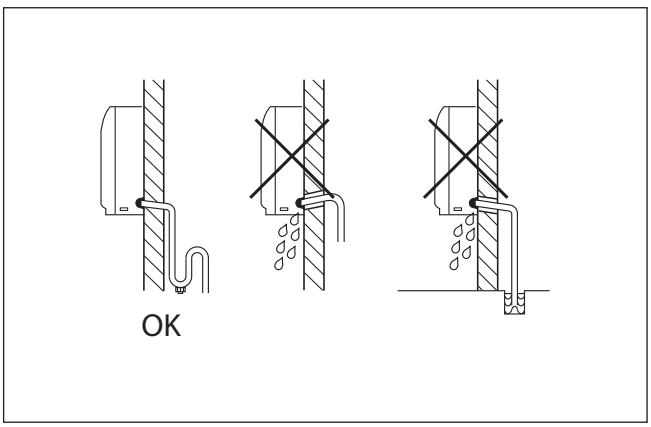


Figura 9

El tubo de drenaje debe fijarse a las líneas de refrigeración con cinta de vinilo tal como se muestra en la fig.10

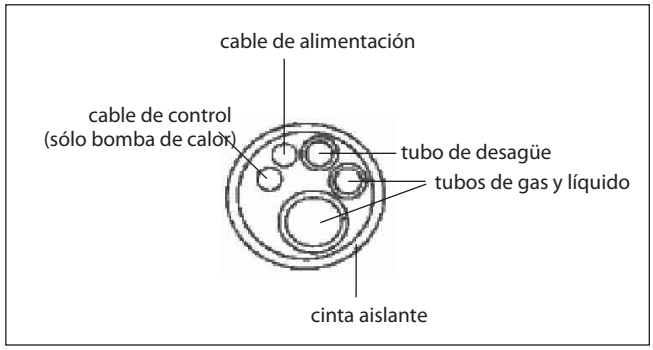


Figura 10

Nota:

- Conecte las tuberías de gas y líquido, primero la unidad interior y luego la unidad exterior.
- Tenga cuidado al curvar las tuberías, podría dañarlas
- Apriete las tuercas de forma correcta para evitar posibles escapes.

Instalación de la unidad exterior

La instalación de la unidad exterior comprende:

- Montaje de la unidad.
- Conexiones de las tuberías de refrigerante.
- Conexiones drenaje de condensados en unidades con bomba de calor.
- Instalación eléctrica de la unidad.

• Montaje de la unidad

Ver “Determinación del lugar de instalación”

Se requiere un espacio libre mínimo alrededor de las unidades para la circulación de aire y fácil acceso para realizar operaciones de mantenimiento.

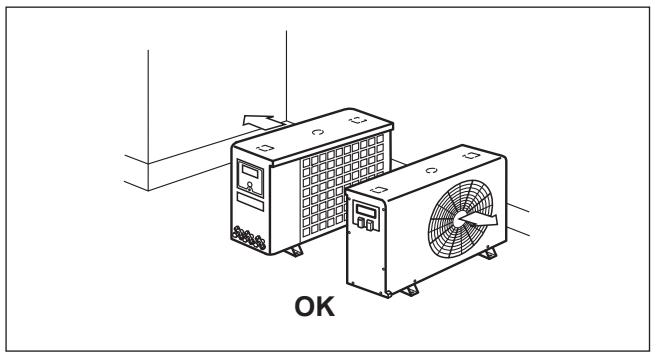


Figura 11

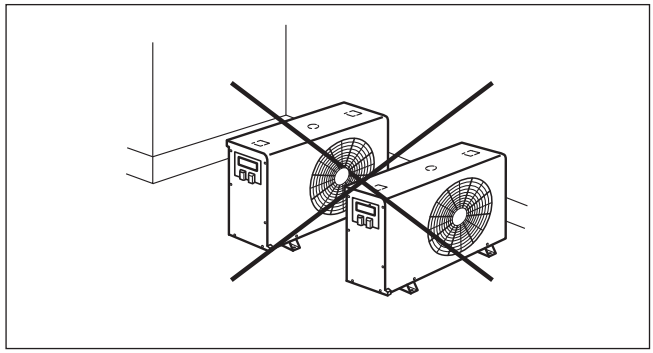


Figura 12

• Conexión de las tuberías de refrigerante:

NOTA: La longitud de los tubos de interconexión de las unidades debe ser la mínima posible.
Las distancias máximas admisibles con el circuito y diámetro de tubos estándar son las que se indican en la tabla de características técnicas.

Es aconsejable tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Utilizar tubo de cobre de calidad frigorífica.
- Debe tenerse especial cuidado en mantener los tubos limpios y secos , incluso antes de la instalación.
- No dejar abiertos al ambiente los filtros secadores ni el compresor.
- Para soldar, utilizar varillas de bajo punto de fusión, deben contener un mínimo del 5% de plata.
- Durante la soldadura y mientras el tubo permanezca caliente, mantener una corriente de nitrógeno seco, a fin de evitar la formación de óxidos y cascarilla en el interior, que podrían provocar contaminación y obstruc ciones.
- En las uniones cobre-cobre no debe utilizarse decapante.
- La conexión a las unidades debe efectuarse por el método de abocardado.

1. Corte y abocardado de tubos:
a) Cortar el tubo por su parte recta con un cortatubos.

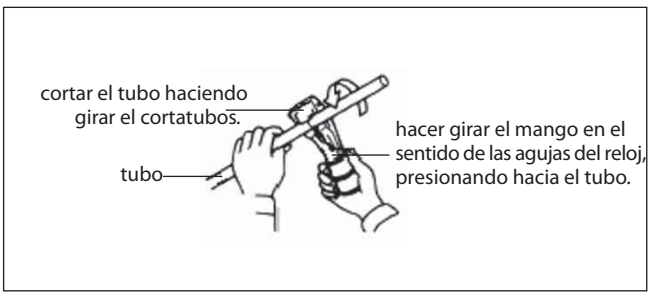

cortar el tubo haciendo girar el cortatubos.
tubo
hacer girar el mango en el sentido de las agujas del reloj, presionando hacia el tubo.

Figura 13

b) Eliminar las rebabas de los bordes de los cortes, que podrían causar fugas de gas. El desbarbado de tubos se tiene que hacer inclinándolos hacia abajo a fin de que no puedan entrar en ellos las partículas de las rebabas del corte.

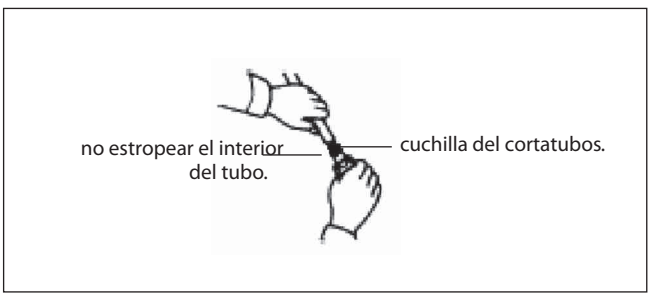


Figura 14

c) El abocardado de un tubo se hace con un abocardador.

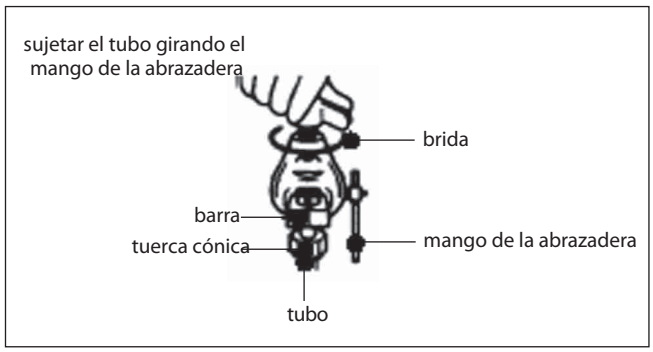
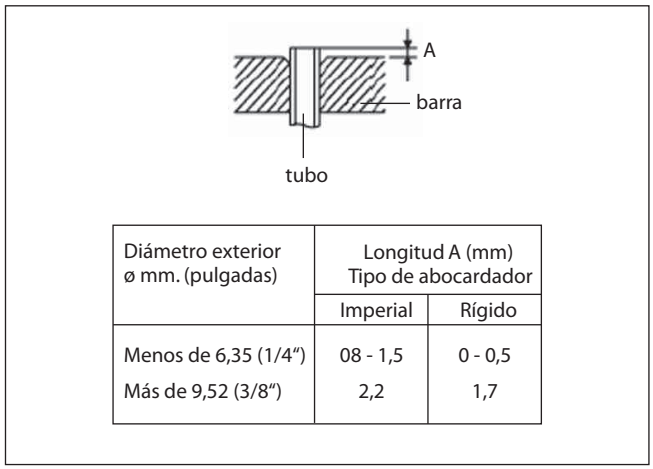


Figura 15



Diámetro exterior ø mm. (pulgadas)	Longitud A (mm) Tipo de abocardador	
	Imperial	Rígido
Menos de 6,35 (1/4")	08 - 1,5	0 - 0,5
Más de 9,52 (3/8")	2,2	1,7

Figura 16

Nota: No se olvide insertar la tuerca cónica al hacer esta operación.

2. Empalme previo: Enroscar los tubos con la mano hasta quedar apretados.

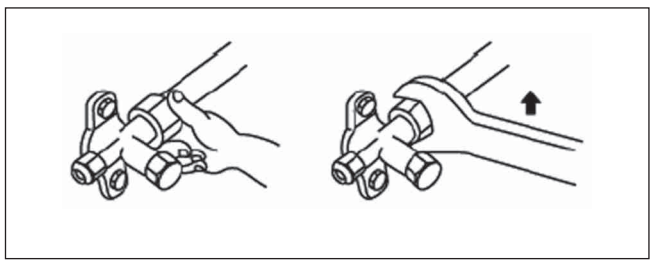


Figura 17

3. Apriete: Apretar la tuerca con el par de apriete especificado en la tabla.

Diámetro tubo mm. (pulgadas)	Par de apriete (N. m)
Ø 6,35 (1/4")	15 a 20
Ø 9,52 (3/8")	30 a 35
Ø 12,7 (1/2")	50 a 55
Ø 15,88 (5/8")	65 a 70

ATENCIÓN: Aplicar una fuerza excesiva a la hora de unir las tuercas puede dañar la conexión.

Aislamiento de los tubos de refrigerante

Debido a que los tubos capilares están instalados en la unidad exterior, tanto el tubo de mayor diámetro como el de menor, están en el lado de baja presión relativa del sistema. En consecuencia, para evitar la caída al suelo del agua de condensación proveniente de los tubos, ambos deben ser aislados con un aislante adecuado. El espesor del mismo debe ser de 8 mm. como mínimo, ver fig. 18

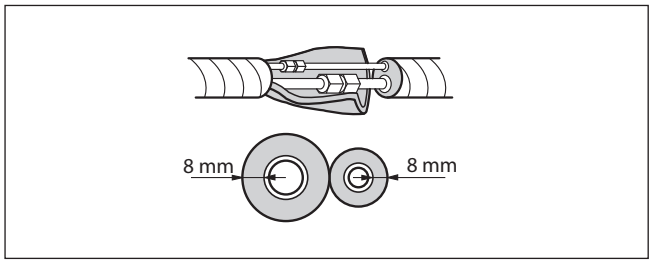


Figura 18

Purga de aire

El aire no actúa como refrigerante debido a que no puede ser licuado por el compresor. El aire y la humedad que permanezcan en el sistema de refrigeración tienen efectos indeseables, tales como aumento de presión de alta, aumento de la corriente consumida, descenso del rendimiento del equipo, el agua contenida en el aire puede congelarse y bloquear los capilares y el agua puede provocar la corrosión de algunas partes del circuito y el deterioro del compresor. Consecuentemente, deben ser eliminados completamente.

Advertencia:

- Usar siempre prendas protectoras para evitar el contacto directo del gas refrigerante con los ojos, el cuerpo, etc.

Cuando las unidades estén conectadas con los tubos, hay que purgar éstos de aire con ayuda de una bomba de vacío, según las siguientes etapas:

1. Soltar la tuerca cónica de la toma de mantenimiento (obús).
2. Conectar el grupo manométrico de distribución a una bomba de vacío. Después abrir la válvula de paso del grupo manométrico y poner en marcha la bomba de vacío (ver figura 19).

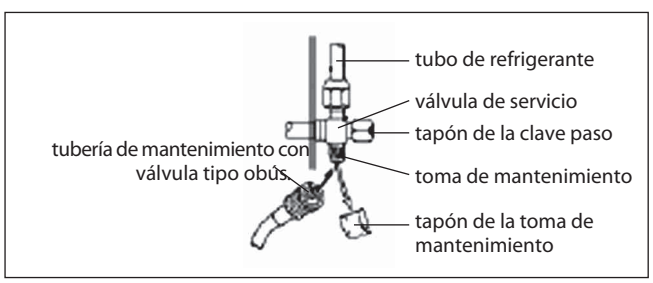

tubo de refrigerante
válvula de servicio
tapón de la clave paso
tubería de mantenimiento con válvula tipo obús
toma de mantenimiento
tapón de la toma de mantenimiento

Figura 19

3. Mantener la bomba de vacío en marcha el máximo tiempo posible hasta asegurar un vacío entre 50 y 200 micrones. Cerrar la válvula de paso de carga y parar la bomba de vacío. Desconectar entonces de la tubería la bomba de vacío y apretar la tuerca cónica de la toma de mantenimiento (ver figura 20).

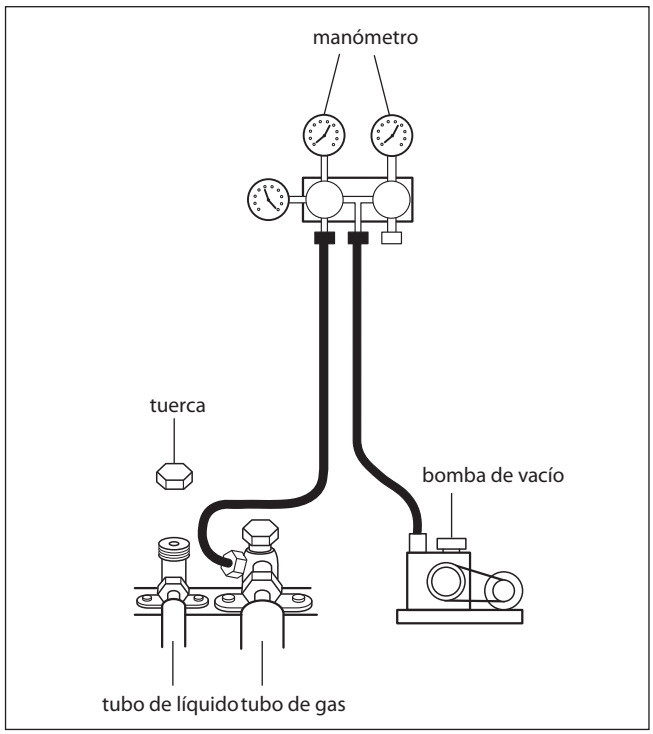


Figura 20

4. Quitar las tapas de las llaves de paso y después abrir hasta el tope.
5. Apretar las tapas de las llaves para terminar la operación de llenado de tuberías y unidad interna.

Nota: Se recomienda utilizar una bomba de vacío con válvula anti-retorno de aceite , para evitar la mezcla del aceite mineral de la bomba de vacío con el sintético del aparato. Las herramientas de trabajo, tales como bombas de vacío, manómetros, mangueras de refrigerante, tanques de recuperación... deber ser específicos para cada tipo de refrigerante (R407C y R410A).

Prueba de fugas

En la instalación debe asegurarse la total estanqueidad del circuito frigorífico una vez realizada la operación de montaje, para asegurar la ausencia de fugas.
Ello contribuirá a obtener las máximas prestaciones con el mínimo consumo y evitará averías graves en la unidad. Es además, una precaución ecológica.

- Comprobación de fugas de gas:
  Comprobar las juntas con un detector de fugas de gas calibrado para 407 ó 410 (según cada caso), o con agua jabonosa por si hay fugas de gas de refrigeración.

Si se encuentra alguna fuga, esta puede producirse en muchas ocasiones a poco par de apriete o en el aboca rado. Apretar mejor, en caso necesario, la tuerca cónica.

Nota: En caso de tener que realizar una carga de refrigerante, tener en cuenta que la carga deberá realizarse en fase líquida , tanto para R407C como para R410A.

Drenaje del agua de los condensados (Sólo para modelos con bomba de calor)

Cuando la unidad está dando calor, el agua generada en la unidad exterior es evacuada utilizando un sistema de drenaje como el que se muestra en la figura 21. La instalación de este sistema consiste en la ubicación del dispositivo de desagüe en el lugar apropiado.

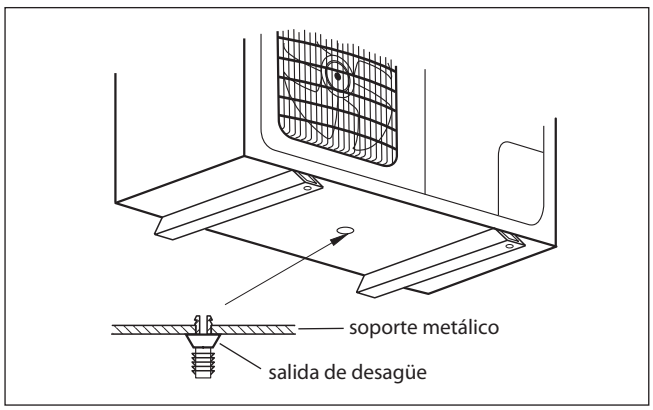


Figura 21

Conexión del cable

Advertencias:

El trabajo de cableado eléctrico debe realizarlo únicamente personal autorizado.

El circuito eléctrico empleado debe estar destinado exclusivamente al acondicionador de aire.

Al conectar el cable en el interior o en el exterior hacer que se correspondan los números de terminal de los aparatos interior y exterior con el del cable de conexión.

Asegurarse de que se emplea un cable de conexión de calidad aprobada.

El circuito eléctrico de alimentación debe aislarse mediante un elemento de corte omnipolar con una apertura del contacto de como mínimo 3 mm.

El acondicionador de aire requiere siempre toma de tierra.

La toma de tierra tiene que cumplir con el Reglamento de Baja Tensión.

Asegurarse que el cable se ha insertado bien ya que sino podría quedar en cortocircuito y causar sobrecalentamiento.

CONEXIÓN DEL CABLE ENTRE U. INTERIOR Y EXTERIOR

Unidad interior

1. Abra el panel frontal.
2. Extraiga la cubierta del cableado.
3. Ubique el cable de conexión desde la unidad interior pasando por el agujero de conexión.
4. Conexión de los cables

PAR INV 096-136-166:
Conecte el cable azul de tensión de alimentación al terminal “N(1)”, el negro al “2”, el marrón al “3” y el amarillo-verde a la conexión de tierra.

5. En todos los modelos Bomba de calor conecte los cables de control tal como indica la figura 22. Sujete el cable al chasis.
6. Colocar el protector de conexiones eléctricas.
7. Montar el panel frontal.
8. Para los equipos con bomba de calor, fije el cable de maniobra con la abrazadera.

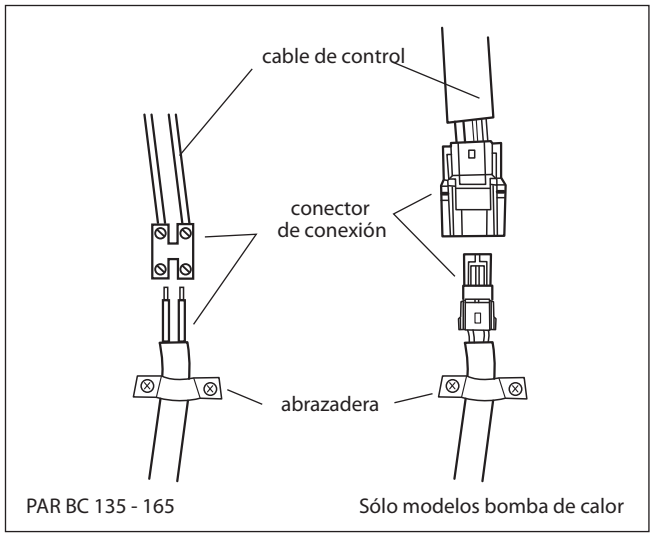


Figura 22

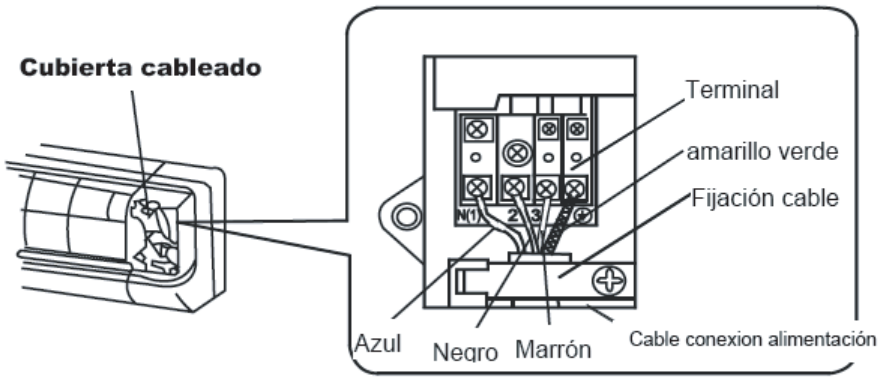
Unidad exterior

1. Extraiga la cubierta lateral/frontal (según modelo)
2. Extraiga los recortables para que pueda pasar el cable e instale el protector suministrado.
3. Pase el cableado a través de este orificio.
4. Conecte el final del cable de conexión a los terminales correspondientes. Asegúrese que la conexión está acorde con la unidad interior y con el tierra correspondiente.
5. Para los sistemas con bomba de calor, una los cables usando los conectores.
6. Sujete los cables con las abrazaderas.
7. Sujete los cables del lado derecho para evitar que estos toquen el compresor.
8. Vuelva a montar la cubierta lateral/frontal

CONEXIONES ELÉCTRICAS

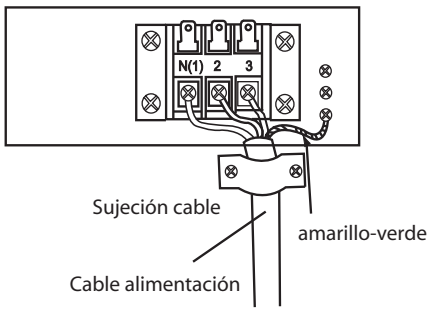
Conexión Unidad Interior

PAR INV 096 / 136 / 166
PAR INV 166

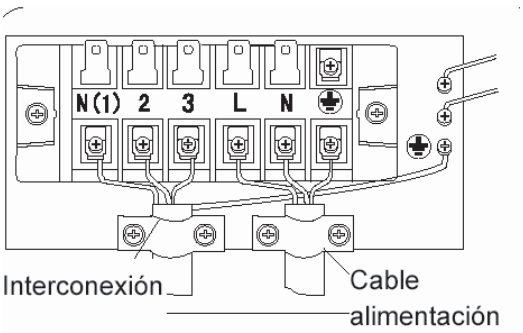


Conexión Unidad Exterior

PAR INV 096 / 136 / 166



PAR INV 166



Prueba de funcionamiento

Operación de test:

Antes del test:

- No conecte el equipo hasta que esté completamente instalado.
- Las válvulas han de estar abiertas.
- El equipo ha de estar libre de impurezas.
- Abra el panel frontal y coloque el interruptor de emergencia en la posición RUN.

Conecte el equipo y pulse el botón ON/OFF del mando a distancia.
Compruebe los modos de funcionamiento en FRÍO, CALOR, DESHUMIDIFICACIÓN Y VENTILACIÓN.

Antes de dar por finalizada la instalación:

Temas a revisar:	Posible fallo:
¿Se ha fijado la unidad firmemente?	El aparato puede caer, vibrar o emitir ruidos
¿Se ha verificado que no haya ninguna fuga de gas?	Podría causar una refrigeración (calefacción) insuficiente?
¿El aislamiento es suficiente?	Podría causar condensación y goteo.
¿El desagüe de condensados se realiza perfectamente?	Podría causar condensación y goteo.
¿El voltaje es correcto según las especificaciones de la etiqueta del aparato?	Podría causar un fallo eléctrico o dañar el aparato.
¿El cableado eléctrico y los tubos refrigerantes estan conectados correctamente?	Podría causar un fallo eléctrico o dañar el aparato.
¿Se ha conectado la toma de tierra correctamente?	Podría causar fugas eléctricas.
¿El cable de alimentación es el especificado?	Podría causar un fallo eléctrico o dañar el aparato.
¿Se han cubierto la unidad interior o la exterior?	Podría causar una refrigeración (calefacción) insuficiente?
¿Se han medido las distancias de los tubos y la carga de refrigerante?	La capacidad de refrigeración no es precisa o correcta.

Expertos en Climatización
ducasa
Venezuela, 33 08019 Barcelona

Instalado por:

(Sello o nombre y dirección)